

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N° 276

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Paul-Georges-Auguste VINCENT

Né le 17 Août 1903, à VICHY (Allier)

A PROPOS

DE LA TECHNIQUE DE L'URÉTROGRAPHIE

L'URÉTROGRAPHIE
PAR VOIE MCTIONNELLE

Président : Monsieur MARION, Professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Paul-Georges-Auguste VINCENT

Né le 17 Août 1903, à VICHY (Allier)

A PROPOS

DE LA TECHNIQUE DE L'URÉTROGRAPHIE

L'URÉTROGRAPHIE
PAR VOIE MICTIONNELLE

Président : Monsieur MARION, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935

I. — Professeurs

MM.	
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	N.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL.
Pathologie expérimentale et comparée.....	LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	FIESSINGER.
Clinique médicale.....	Maur. VILLARET
	CARNOT.
	CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	Marcel LABBE.
Clinique des maladies des enfants.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	NOBECOURT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses.....	GULLAIN.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.....	CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	LENORMANT.
Clinique urologique.....	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique.....	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	PROUST.
Clinique thérapeutique médicale.....	OMBREDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	RATHERY.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	LEMAITRE.
Clinique propédeutique.....	Pierre DUVAL.
Clinique de la Tuberculose.....	SERGENT.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	BEZANÇON.
	MATHIEU.
Professeurs sans chaire.....	HOVELACQUE.
	MOCQUOT.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
BÉNARD Henri	Pathologie médicale.	GAYET	Physiologie.
BERNARD Et...	Pathologie médicale.	GIROUD	Histologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie
CATHALA	Pathologie médicale.	HAZARD	Pharmacologie.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique
DOGNON	Physique.	JOANNON	Hygiène.
FEY	Urologie.	LABBE Henri...	Chimie biologique.
GALLIARD	Parasitologie.	LACOMME	Obstétrique.
GASTINEL	Bactériologie.	LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
DE GAUDART ..		LAROCHE Guy.	Pathologie médicale.
D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale		

MM.

LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{re} J.)..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET .	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-	
DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.

MM.

PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT.....	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique
NEVEU-	
LEMAIRE....	Parasitologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.

ABRAMI	} Clinique médicale.
ALAJOUANINE .	
AUBERTIN . .	
BRULE	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
HARVIER	
LIAN	
VALLÉRY-RADOT	
(Pasteur).	
SEZARY	

MM.

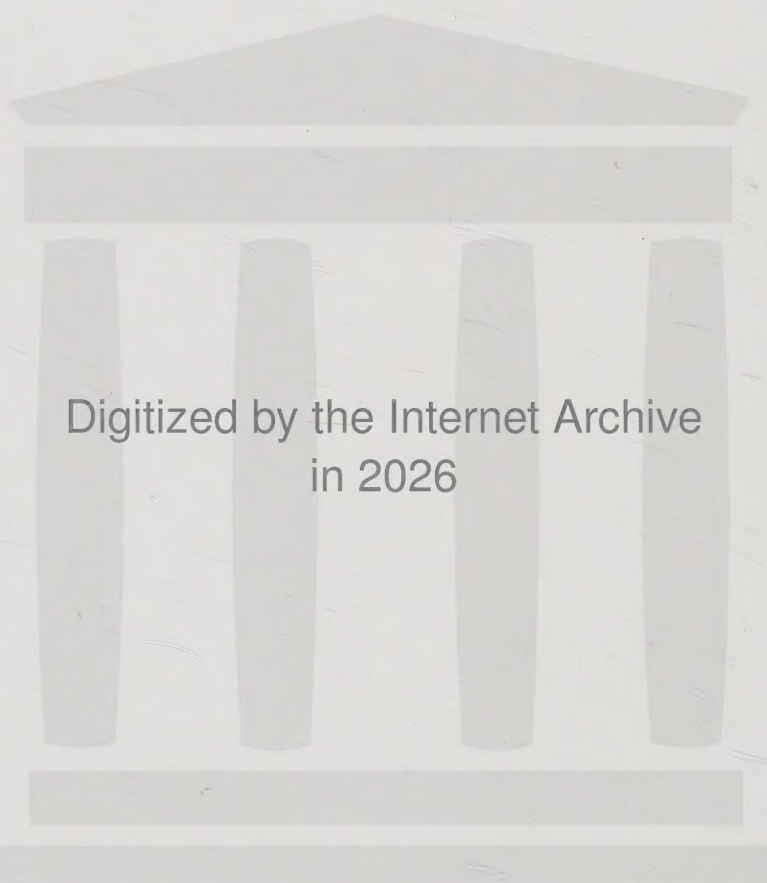
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROcq	
CADENAT	
GATELLIER ...	
HEITZ-BOYER .	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	
VELTER	
ECALLE.....	
GUENIOT	} Clinique obstétricale.
LE LORIER....	
LEVY-SOLAL ...	
METZGER	

V. — Charges de cours

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AU DOCTEUR GEORGES VINCENT
Membre Titulaire de l'Association Française d'Urologie

MON PÈRE.

A MA MÈRE

A MONSIEUR ET A MADAME ALEXANDRE VALETTE

MES BEAUX-PARENTS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

LE PROFESSEUR MARION

Professeur de Clinique Urologique à la Faculté

Chirurgien de l'Hôpital Necker

Membre de l'Académie de Médecine

*En témoignage de notre profonde
admiration.*

A NOTRE MAITRE

LE DOCTEUR P. GUILLAUME-LOUIS
Directeur de l'Ecole de Médecine de Tours
Chirurgien-Chef de l'Hôpital Général

Avec notre respectueuse affection.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE TOURS

1922-23. — M. LE DOCTEUR GUILLAUME-LOUIS.

1923-24. — M. LE DOCTEUR MEUNIER.

1924-25. — M. LE DOCTEUR MERCIER.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GAUDEAU

Médecin-Chef de l'Hôpital de Tours

A MESSIEURS LES DOCTEURS BATY, BONDOUY, BON-
NIN, BOUTIN, COSSE, COUSIN, DESBUQUOIS,
MAGNAN (*in memoriam*), MALET, MENAGE,
MOYRAND, THIERRY, TILLAYE.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

1926. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ABRAMI.
1927. — M. LE PROFESSEUR CHEVASSU.
1928. — M. LE PROFESSEUR MARION.
1929. — M. LE DOCTEUR RAVAUT (*In memoriam*).
1930. — M. LE DOCTEUR DESCOMPS (*In memoriam*).
— M. LE DOCTEUR VIGNES.
1931. — M. LE PROFESSEUR LEGUEU.
1932-33. — M. LE PROFESSEUR CHEVASSU.
— M. LE DOCTEUR BOPPE.
1933-34. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HEITZ-BOYER.
— M. LE PROFESSEUR MARION.
1934-35. — M. LE PROFESSEUR MARION.

Qu'ils trouvent tous ici l'expression de notre gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ B. FEY
Chirurgien des Hôpitaux

*En témoignage de notre respec-
tueuse reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. TRUCHOT
Radiologiste des Hôpitaux

*En remerciement de ses précieux
conseils.*

A MM. LES DOCTEURS PERARD ET BOUCHARD
Chefs de Clinique Urologique à la Faculté

A M^{LE} LE DOCTEUR B. KOGAN
Chef de Laboratoire à la Faculté

A M. LE DOCTEUR COLOMBET
Chef de Laboratoire à la Faculté

A MM. LES DOCTEURS BAIL, BARBELLION, BUSSON,
DREYFUS, GASTAUD, GAUME, KOLNECHOWSKI,
NAGGIAR, NORA, MATHIS ET MOTZ

AU DOCTEUR JEAN-JACQUES LIEFFRING
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

ET A TOUS NOS AMIS

PUBLICATIONS ANTERIEURES

**Les pyonéphrites à staphylocoques et leur complication fréquente,
le phlegmon périnéphrétique.**

Archives Médico-Chirurgicales de province,
juin 1934.

A propos de la technique de l'urétrographie.

Société Française d'Urologie, 18 mars 1935.
(en collaboration avec le D^r TRUCHOT).

L'URÉTROGRAPHIE PAR VOIE MICTIONNELLE

INTRODUCTION

L'urétrographie, ou radiographie de l'urètre rendu opaque aux rayons par une substance de contraste, est de plus en plus employée dans la pratique urologique ; son utilité est aujourd'hui reconnue.

A son origine, elle était uniquement consacrée aux affections que le cathétérisme et l'urétroscopie ne permettaient pas d'étudier suffisamment, en particulier les rétrécissements infranchissables et les fistules à point de départ urétral.

Peu à peu, ses indications se sont étendues ; actuellement elle est appliquée à l'examen de la plupart des lésions de l'urètre et de ses glandes annexes.

Elle permet par exemple, de se rendre compte du retentissement sur le reste du canal des rétrécissements, de déceler de petites cavités de la prostate, peu visibles à l'urétroscopie.

Elle est particulièrement utile pour contrôler l'état de l'urètre postérieur après la prostatectomie.

Elle offre comme autre avantage de ne pas être douloureuse et sa réalisation est facile.

La plupart des auteurs pratiquent l'urétrographie ascendante ou rétrograde : ils prennent des clichés

au cours de l'injection d'une substance opaque dans l'urètre du malade, ce dernier étant couché sur la table radiologique.

Quelques-uns ont cherché à radiographier le canal pendant la miction, le malade urinant couché ; ils ont rencontré, en général, des difficultés de technique, la miction n'étant pas toujours possible au commandement ; ils obtenaient l'image du col vésical et de l'urètre prostatique tout au plus.

Nous avons essayé de perfectionner la méthode mictionnelle, qui nous paraissait plus physiologique, en employant diverses façons de procéder, tant au point de vue remplissage de la vessie qu'à celui de la position du malade.

Après être arrivés à obtenir des clichés d'une netteté satisfaisante, nous avons fait systématiquement chez chaque sujet une urétrographie ascendante et une urétrographie mictionnelle.

Nous avons pu constater que les images de l'urètre étaient souvent différentes suivant la méthode employée.

Ce sont ces différences que nous voulons étudier ; nous essaierons d'en tirer des conclusions au point de vue des indications à donner à chaque méthode.

Nous envisagerons successivement dans ce travail :

- L'historique de l'urétrographie. .
- Ses indications.
- Ses accidents et ses contre-indications.
- Les différentes techniques d'urétrographie ascendante et celle que nous employons.

— La méthode que nous utilisons pour réaliser des urétrographies mictionnelles.

— Les résultats obtenus respectivement avec chaque procédé au cours de l'étude de l'urètre normal et de l'urètre pathologique, en nous appuyant sur un certain nombre de clichés choisis parmi les 110 que nous avons pris dans le service, au cours de deux années.

— Nous essaierons enfin de tirer une conclusion.

L'idée de ce travail nous a été suggéré par notre Maître M. le Professeur MARION, qui a bien voulu nous autoriser à pratiquer les examens nécessaires dans le service de la Clinique Urologique de l'Hôpital Necker. Nous tenons à lui exprimer notre profonde reconnaissance.

Ce sont les conseils du Professeur Agrégé FEY et la collaboration du Docteur TRUCHOT, radiologiste des Hôpitaux, qui nous ont permis d'obtenir les résultats que nous exposons.

Qu'ils trouvent ici l'expression de toute notre gratitude.

HISTORIQUE

C'est en 1896, que TUFFIER a le premier l'idée de chercher à obtenir des images radiologiques de l'urètre ; il prend des clichés après avoir introduit une sonde opaque dans le canal.

En 1906, GOEBELL emploie le même procédé.

En 1910, l'américain CUNNINGHAM utilise le premier une substance opaque comme moyen de contraste : il se sert d'une solution d'Argyrol à 50 %.

En 1912, URAY, de Budapest, arrive à radiographier des rétrécissements de l'urètre en injectant du carbonate de Bismuth au moyen d'une seringue avant de prendre le cliché.

En 1913, THEVENOT et JAUBERT de BEAUJEU publient un travail qui montre l'utilité de l'urétrographie pour diagnostiquer les rétrécissements de l'urètre et les diverticules de la prostate.

En 1919, UTEAU et CAILLOD décèlent un diverticule péno-scrotal par ce moyen.

En 1921, HAUDEK et PRIEGL montrent que l'urètre postérieur normal a une lumière virtuelle qui ne reste injectée que sous pression, et ils conseillent de prendre le cliché pendant qu'on pousse l'injection.

Un an plus tard H. BECLERE et R. HENRY publient

de très intéressantes radiographies de rétrécissements de l'urètre dans le *Journal d'Urologie*.

En 1924, SICARD et FORESTIER sont les premiers à se servir du Lipiodol comme substance opaque, tandis que l'américain V. C. BURDEN étudie par la radiographie l'anatomie, la physiologie et la pathologie de l'urètre de l'homme.

En 1925, les anglais KOHNSTRAM et CAVE publient un volume sur la question ; ils se servent d'un flacon gradué sur la tubulure duquel un manomètre permet de lire la pression du liquide.

En 1929, Martin LUQUE, de Madrid fait des radiographies de la miction dans les affections prostatato-urétrales ; il estime que les procédés employés jusqu'alors ne donnent qu'imparfaitement les renseignements nécessaires ; il remplit la vessie de ses malades au moyen de bromure de soude et prend le cliché, le sujet urinant dans le décubitus latéral.

La même année, l'allemand H. PUHL fait également, ainsi que son compatriote ODISCHARIA, des urétrographies au cours de la miction ; il fait prendre, la nuit qui précède l'examen, 200 cc. de liquide au malade en lui défendant d'uriner avant d'être radiographié : le moment venu, il injecte dans la vessie 20 cc. d'umbrénal, ce qui suffit pour opacifier l'urine.

En 1931, LEDOUX LEBARD, J. CARCIA CALDERON et J. PETETIN publient dans le *Journal de Radiologie et d'Electrologie*, un important article. Ils estiment que l'urétrographie devrait être le complément obligé des explorations habituelles, qu'elle contrôle, précise et

complète les résultats, surtout en ce qui concerne l'état des glandes annexes de l'urètre postérieur et les suites post-opératoires ; ils se servent pour introduire la substance opaque, le lipiodol, d'une sonde en gomme d'assez gros calibre qu'ils font pénétrer de quelques centimètres dans le canal ; ils pratiquent la radiographie stéréoscopique et pensent que la méthode mictionnelle est peu commode.

Depuis 1930 jusqu'à maintenant, HEITZ-BOYER a fait de nombreux travaux sur la question ; il prétend qu'il est nécessaire pour faire un diagnostic précis de prendre trois vues : face, profil droit et profil gauche ; qu'il faut, pour les obtenir, avoir une table radiologique à roulis.

En 1931, MOHRMANN et STRAUSS font des urétrographies par voie mictionnelle.

L'américain PARKER, en 1932, établit un urétrogramme qui constitue pour lui un schéma de l'urètre normal au cours de l'injection.

En 1933, HORTOLOMEI et TRAIAN KATZ GALATZI, reprennent la technique de LEDOUX LEBART, mais se servent d'urosélectan.

M. CHEVASSU présente un petit appareil pour l'exploration radiographique de l'urètre.

Depuis, d'autres travaux ont été publiés, qui reprennent les méthodes précédentes ; on en trouvera la nomenclature dans la bibliographie qui est à la fin de ce travail.

INDICATIONS

Nous avons déjà dit que le premier objet de l'uréthrographie avait été d'étudier des rétrécissements infranchissables et des fistules à point de départ urétral.

Ses indications sont maintenant très nombreuses et nous allons essayer de les résumer.

I. — AFFECTIONS DE L'URÈTRE :

Rétrécissements : Inflammatoires,
Traumatiques,
Congénitaux.

Malformations congénitales : Urètres doubles,
Canaux anormaux.

Fausses routes.

II. — AFFECTIONS DES GLANDES ANNEXES :

Littrites chroniques,
Cowpérites chroniques,
Vésiculites chroniques,
Prostatite chronique,
Hypertrophie de la prostate,

Cancer de la prostate,

Hypertrophie congénitale du col.

Vérification du canal après prostatectomie :

Diaphragme intervésico prostatique,

Rétrécissement au niveau de l'abouchement de
l'urètre dans la cavité prostatique.

ACCIDENTS ET CONTRE-INDICATIONS

L'examen radiographique de l'urètre peut présenter les inconvénients suivants :

1° Reflux veineux après injection de liquide opaque.

De nombreux auteurs ont cité des cas de passage du liquide opaque dans la circulation veineuse au cours de l'urétrographie ascendante (CHEVASSU, FRANCK, PATTERSON, HENDRIK, LANGER et ENGEL, EULER, DE BARROS).

Ces reflux veineux ont été suivis parfois d'emboles pulmonaires mortelles.

Pour éviter de pareils accidents, M. JANET conseille de « ne jamais exercer de pression dans un urètre saignant et de n'injecter que des substances toxiques ou opaques capables d'être acceptées sans danger par le système veineux », et surtout de faire l'injection avec douceur.

M. CHEVASSU estime que l'injection de liquide opaque doit être poussée sous le contrôle de l'écran ; si le produit ne passe pas rapidement dans l'urètre postérieur, il arrête l'injection.

2° Prostatite. Vésiculites.

L'urétrographie ascendante amène une surpression dans l'urètre postérieur ; de ce fait, la prostate et les vésicules sont parfois injectées. Leurs conduits sont-ils pathologiquement ou physiologiquement dilatés auparavant ? C'est une question à résoudre. Ce qui est certain, c'est qu'on a observé des prostatites et des épидidymites à la suite des examens.

Il est évident que la probabilité d'une infection glandulaire sera beaucoup plus grande chez un malade porteur d'une affection aiguë ou même subaiguë ; en règle, on ne devra pratiquer l'urétrographie ascendante que dans les affections chroniques.

Nous voulons insister sur le fait que tous les accidents que nous venons d'énumérer ne peuvent pas se produire au cours de l'urétrographie mictionnelle, qui ne distend jamais le canal lorsqu'on introduit le liquide opaque au moyen d'une sonde ; le seul danger possible de cette méthode résulte du sondage qui fait partie de sa technique, danger assez réduit dans les affections chroniques. Dans les cas où on se trouve amené à remplir la vessie avec le système des grands lavages au bock, comme nous le verrons plus loin, les inconvénients peuvent être les mêmes qu'au cours de ceux-ci ; c'est dire qu'ils sont restreints lorsqu'on prend la précaution de mettre le bock à 40 cm. au-dessus de la vessie et qu'on a eu soin de réaliser un nettoyage soigneux de l'urètre auparavant.

Il faut attendre un certain temps pour urétrographier l'urètre postérieur après prostatectomie.

Disons enfin qu'on doit penser à l'idiosyncrasie à l'iode, lorsqu'on emploie l'huile iodée comme moyen de contraste.

EN RÉSUMÉ : :

— Ne pratiquer l'urétrographie qu'au cours des affections chroniques.

— Prendre garde au reflux veineux et pousser avec précaution le piston de la seringue.

— Savoir que l'urétrographie ascendante est dans l'ensemble moins inoffensive que l'urétrographie mictionnelle.

TECHNIQUE DE L'URETROGRAPHIE ASCENDANTE

Nous allons tout d'abord étudier la technique de la radiographie de l'urètre prise pendant l'injection d'une substance opaque.

1° INSTRUMENTATION :

Le liquide à injecter peut être introduit dans l'urètre directement, avec une seringue quelconque, seringue de Guyon ou de Gentile ; avec ce procédé, la substance opaque filtre souvent entre le méat et l'embout de la seringue, ce qui peut donner des taches, des bavures et une mauvaise réplétion du canal.

Il semble plus commode d'utiliser une sonde en gomme, d'aussi gros calibre que le permet l'urètre du malade. Cette sonde est introduite de 5 à 6 cm. dans le canal. Nous plaçons en arrière du sillon balano-préputial une bande de caoutchouc strié très souple, large de 2 centimètres, serrée au moyen d'un coulant. Sur cette bande de caoutchouc, nous avons fixé trois fils résistants qui, terminés par une anse, viennent s'attacher sur la sonde à 5 ou 6 cm. de l'extrémité du gland.

Ce dispositif permet de tirer sur la verge par l'intermédiaire de la sonde, en évitant de mettre les mains sous les rayons ; de plus, la compression de la bande de caoutchouc maintient la sonde en place, évite la filtration de la substance opaque au dehors.

Certains auteurs conseillent d'adopter un manomètre à la seringue pour éviter le passage du liquide opaque dans le système spongieux et l'injection opaque du réseau vasculaire. (LEDoux, LEBART, KOHNSHAM et CAVE). Il semble qu'en prenant soin de pousser l'injection doucement et sans essayer de forcer, cette précaution ne soit pas indispensable.

2° SUBSTANCES OPAQUES.

La première substance opaque employée a été l'argyrol à 50 % (CUNNINGHAM).

Depuis, de nombreux essais ont été faits.

On a utilisé successivement le carbonate de bismuth, le sulfate de baryum, les sels de potassium, le collargol, etc... L'opacité de ces produits est généralement insuffisante et ne permet pas d'obtenir des images d'une netteté parfaite.

L'emploi des produits à base de sels de Thorium paraît controversé.

Le bromure de sodium à 20 % est irritant et les produits à base d'iode et de sodium n'ont pas une viscosité suffisante.

Nous employons une huile iodée, le lipiodol, qui

donne des images meilleures que tous les autres produits.

3° TECHNIQUE RADIOLOGIQUE.

Nous utilisons des rayons durs, sous une tension de 80 kilovolts et 80 milliampères-seconde, ce qui nous permet d'obtenir des clichés en 1/3 de seconde malgré le Potter-Bucky.

4° PRÉPARATION DU MALADE.

« On prendra grand soin d'assurer l'antisepsie du gland et de l'urètre ; l'extrémité de la verge, le gland et le prépuce seront soigneusement nettoyés au savon, puis au moyen d'une solution antiseptique. Enfin un jet d'un liquide antiseptique (eau boricuée, oxy-cyanure de mercure, etc...) sera projeté sur le méat avec la seringue ; après quoi, l'embout de la seringue est appliqué légèrement sur ce méat et envoie dans l'urètre, sans pression, un peu de liquide qu'on laisse échapper immédiatement. Puis l'injection est poussée de façon à nettoyer l'urètre plus profondément » (MARION).

D'une façon générale nous vidons la vessie, soit par miction, soit par sondage. Certains auteurs (LEPENNETIER et TISSOT) estiment qu'il est préférable de laisser une certaine quantité d'urine dans la vessie, la contre pression favorisant le remplissage de tous les diverticules.

Les différents auteurs ont placé les malades de plusieurs façons sur la table radiologique.

GEOFFREY PARKER fait asseoir le sujet sur une plaque et centre l'ampoule de telle façon que le rayon passant par la symphyse fasse un angle de 60° , avec le plan de la table ; il estime qu'il obtient ainsi les différentes portions de l'urètre, en respectant leurs proportions relatives ; il évite en particulier le raccourcissement de la partie périnéale de l'urètre qui pourrait résulter de la projection.

SICARD et FORESTIER placent les malades en décubitus ventral.

L'idéal serait d'arriver à ce que l'urètre soit parallèle au plan du film, malheureusement la position de profil augmente beaucoup l'épaisseur des plans à traverser.

Nous employons une méthode classique, la position oblique.

Le malade est allongé sur le Potter Bucky, légèrement couché sur le côté droit, de manière à faire un angle de 35 à 40° avec la table. La jambe gauche est allongée ; la jambe droite est placée en abduction, le genou fléchi. Si on veut obtenir un profil gauche, il suffit d'inverser la position du malade ; pour avoir une vue de face, on place le malade en décubitus dorsal, les jambes écartées.

Pour éviter ces déplacements, M. HEITZ-BOYER préconise la table radiologique à roulis.

5° TECHNIQUE PROPREMENT DITE.

Lorsque le malade est allongé sur son côté droit, nous introduisons la sonde de quelques centimètres, nous plaçons la bande de caoutchouc strié et nous la relient à la sonde au moyen de ses trois fils.

Après avoir vérifié la position du malade, on tire fortement sur la sonde sans craindre de la faire sortir, de manière à rendre l'urètre pénien et périnéo scrotal à peu près rectiligne.

On commence alors à pousser l'injection au moyen d'une seringue de Gentile contenant 50 cc. de liquide opaque ; parfois on a une sensation tactile de résistance ; il suffit de dire au malade de faire un effort comme pour uriner, en continuant à pousser doucement le piston ; le plus souvent, le sphincter membraneux se laisse distendre. Il ne faut jamais essayer de le forcer, sans quoi on s'expose à des accidents graves : reflux veineux, prostatite, vésiculites, comme nous l'avons déjà signalé. Si le lipiodol ne passe pas facilement, il vaut mieux ne pas insister.

Lorsque nous avons fait passer environ 40 cc. de liquide, nous prenons un cliché en continuant d'injecter.

L'urètre postérieur étant normalement une cavité virtuelle ne serait pas injecté, si on prenait le cliché sans continuer à pousser le liquide opaque. Certains auteurs prennent la radiographie après avoir terminé l'injection ; Manuel CRUZ a montré que dans ces conditions, l'urètre postérieur apparaît complètement

vide chez les sujets normaux, tandis que chez les rétrécis anciens ou serrés, on trouve toujours un résidu opaque, effilé à ses deux bouts dans l'urètre prostatique.

Quand nous voulons obtenir un profil gauche, nous faisons tourner le malade sur l'autre côté et nous prenons un deuxième cliché en injectant le reste de lipiodol. Il suffit de détacher la bande de caoutchouc, d'enlever la sonde et de laisser le produit opaque qui reste dans le canal s'écouler spontanément.

TECHNIQUE DE L'URETROGRAPHIE MITIONNELLE

Pour obtenir une urétrographie mictionnelle, il s'agit de prendre un cliché pendant que le malade urine un liquide faisant contraste avec les plans voisins.

Plusieurs procédés ont été employés.

Comme nous l'avons déjà dit dans l'historique, H. PUHL fait venir le malade la vessie pleine et lui injecte avec une sonde vésicale 20 cc. d'umbrénal non dilué. Ce produit rendrait l'urine suffisamment opaque pour permettre une radiographie de la miction. D'autres ont cherché à introduire le liquide de contraste par voie veineuse, mais les clichés se sont montrés, la plupart du temps, peu satisfaisants.

D'autre part, il faut injecter dans les veines une grande quantité de produit pour donner l'envie d'uriner, ce qui rend la méthode très coûteuse, de toute manière disproportionnée avec les résultats cherchés.

Le plus simple paraît d'évacuer la vessie du malade et de la remplir avec un liquide opaque ; c'est le procédé que nous utilisons.

Généralement, on peut sonder le malade ; dans ce

cas on injecte dans la vessie, par l'intermédiaire de la sonde, la substance choisie, jusqu'à ce que l'envie d'uriner se fasse sentir.

Lorsque l'urètre n'est pas cathétérisable, on peut introduire le liquide par la méthode des grands lavages utéro-vésicaux. Nous plaçons le bock à 40 cc. au-dessus du plan de l'urètre et nous faisons pénétrer le liquide opaque dans la vessie. La pénétration du liquide est facilitée lorsqu'on a soin de le faire tiédir avant l'emploi.

Lorsque ces procédés ne donnent pas de résultat, ce qui est exceptionnel, on peut alors, à la grande rigueur, avoir recours à la voie veineuse, ce que nous n'avons jamais eu à faire personnellement.

1° SUBSTANCES OPAQUES.

Les substances opaques qui peuvent être employées pour remplir la vessie sont les mêmes que pour l'uréthrographie ascendante, à l'exclusion des huiles iodées qui sont trop épaisses et trop visqueuses pour être urinées facilement. Il faut aussi éliminer les produits coûteux comme le Ténébryl, l'Abrodyl, l'Urosélectan. Les substances comme l'iodure de sodium, le bromure de sodium, sont plus ou moins irritantes à la concentration nécessaire et font souvent souffrir les malades dans les heures qui suivent l'examen.

Nous utilisons le sulfate de baryum, produit qui est employé depuis longtemps dans le service pour faire les cystographies ; nous n'avons jamais observé d'in-

convénients. L'élimination en est complète, surtout si l'on prend soin, l'examen terminé, de faire un lavage de vessie au malade, en le laissant uriner la fin du lavage.

Au cas où l'on voudrait utiliser la voie veineuse, on utiliserait le ténébryl à 30 %. La quantité à injecter varie entre 150 et 200 cc., ce qui n'est peut-être pas sans danger.

2° TECHNIQUE RADIOLOGIQUE.

Pour prendre les clichés pendant la miction, nous employons la même tension que pour l'urétrographie ascendante, c'est-à-dire 80 kilovolts et 80 milliampères-secondes. Nous prenons des instantanés au 1/3 de seconde, ce qui nous permet d'avoir des clichés nets ; si l'on pose plus longtemps, le contour des images est flou, étant donné que le malade est exposé à remuer légèrement dans la position debout où nous le plaçons.

3° POSITION DU MALADE.

La plupart des auteurs placent le malade allongé sur la table radiologique, incliné sur le côté à 45° ; dans cette position, la miction n'est pas facile à obtenir.

Nous préférons faire uriner le malade debout, légèrement de profil, faisant un angle de 35° environ avec la plaque.

Bien entendu, on peut placer le malade de profil droit et de profil gauche successivement si l'on veut obtenir les deux aspects.

4° TECHNIQUE PROPREMENT DITE.

Après avoir nettoyé soigneusement le gland et l'urètre, nous remplissons la vessie du malade avec du sulfate de baryum par un des procédés quelconques que nous avons exposé : par l'intermédiaire d'une sonde si l'urètre est perméable, avec un bock et une canule de Janet s'il ne l'est pas.

Nous introduisons le produit jusqu'à ce que le malade accuse une envie franche d'uriner, c'est-à-dire entre 150 et 200 cc. chez les normaux, davantage chez les distendus. Nous l'aménons alors devant l'écran et le plaçons debout et tourné légèrement. Nous mettons devant lui le Potter-Bucky et le film recouverts d'un tissu imperméable ; nous plaçons devant le patient un paravent et nous réalisons une semi-obscurité, tout ceci pour faciliter la miction.

Nous lui commandons d'uriner dans un bassin placé sous la verge.

La plupart du temps la miction est rapidement obtenue ; parfois le malade qui avait besoin d'uriner au moment où on lui remplissait la vessie, ne l'a plus : il suffit de lui injecter, sur place en général, un peu plus de substance opaque pour qu'il urine.

Nous attendons alors que le jet ait atteint sa pleine force pour prendre le cliché ; une deuxième épreuve

est prise en plaçant le malade de profil gauche si la nécessité s'en fait sentir.

Il ne reste plus qu'à faire un lavage de vessie par surcroît de précautions.

Nous avons essayé d'obturer partiellement le méat au moment de radiographier le malade; les résultats ont été mauvais : l'urètre postérieur n'était pas visible sur les clichés ; nous croyons que cette occlusion partielle amène des contractions sphinctériennes qui vident l'urètre prostatique.

URETROGRAPHIES DE L'URETRE NORMAL

GLANDES ANNEXES

1° URETRE

L'urètre présente plusieurs portions :

- 1° son abouchement dans la vessie et le col vésical.
- 2° l'urètre prostatique.
- 3° l'urètre membraneux.
- 4° l'urètre bulbaire.
- 5° l'urètre pénien.

Nous allons étudier successivement ces différentes parties du canal radiographiées en employant les deux méthodes (clichés 1 et 2).

1° ABOUCHEMENT DANS LA VESSIE ET COL VÉSICAL.

Urétrographie ascendante.

La vessie apparaît peu remplie ; elle contient en moyenne 35 cc. de substance opaque.

Le col de la vessie, qui a normalement 7 à 8 mm. de diamètre, semble plus ou moins diminué et n'a, sur les clichés, que 3 à 5 mm.

Il est parfois linéaire, du fait de la présence du

sphincter interne qui se relâche d'une façon variable, même lorsqu'on demande au malade de faire effort comme pour uriner, inconvénient inhérent à la méthode.

Urétrographie mictionnelle.

La vessie, qui est à peu près pleine au moment où on prend le cliché, a la forme d'un ovoïde à bords réguliers. Elle apparaît aussi visible que dans les cystoradiographies. A sa partie inférieure, on voit le col nettement ouvert; son ouverture mesure 8 mm. environ; ses bords se continuent sans démarcation avec ceux de la vessie; dans l'ensemble, il offre la forme d'un entonnoir.

Le sphincter interne est complètement relâché et on n'observe pas le défaut d'ouverture que présente la méthode ascendante.

2° URÈTRE PROSTATIQUE.

Urétrographie ascendante.

L'urétrographie ascendante montre l'urètre prostatique fusiforme, avec des contours réguliers. Cet aspect en fuseau semble produit par l'action du sphincter interne et du sphincter strié qui le limitent à chacune de ses extrémités, et qui offrent une résistance au passage du liquide opaque.

On observe souvent à ce niveau une zone ovale moins opaque, qui correspondrait pour la plupart des auteurs au veru montanum.

BRUNETTI fait remarquer à ce sujet que la zone claire ne siège pas toujours à la place anatomique du véru ; pour cet auteur il s'agirait là d'une bulle de gaz.

Urétrographie mictionnelle.

Les clichés représentent l'urètre prostatique continuant directement les bords verticaux du col.

Il apparaît un peu plus large que lui et mesure de 10 à 12 mm.

Il va en se rétrécissant légèrement et en complétant l'entonnoir commencé par le col pour atteindre l'urètre membraneux.

Notons que les urétrographies mictionnelles ne montrent jamais la zone claire qui correspondrait au véru montanum, ce qui viendrait renforcer l'opinion de BRUNETTI ; il faut cependant considérer que l'urètre postérieur est toujours dilaté au moment de la miction ; de ce fait, il contient une assez grande quantité de liquide opaque, ce qui peut cacher l'image du véru. La question reste donc irrésolue.

3° URÈTRE MEMBRANEUX.

Urétrographie ascendante.

L'urètre membraneux apparaît long d'environ 10 à 12 mm. et rectiligne. Les clichés le décèlent rétréci, d'une largeur de 4 à 5 mm., alors que cette largeur est de 8 mm. anatomiquement. Cette diminution de calibre est probablement due à la résistance du

sphincter membraneux, qui se défend devant l'injection et empêche la distension normale de l'urètre à ce niveau.

Urétrographie mictionnelle.

Les clichés montrent l'urètre membraneux faisant suite à l'urètre prostatique ; il mesure 8 mm. de large en moyenne. Sur les différents clichés d'urètres normaux que nous avons pris, il apparaît plus distendu que par la méthode ascendante.

4° URÈTRE BULBAIRE.

Urétrographie ascendante.

L'urètre bulbaire présente une longueur de 4 cm. en moyenne ; il va se continuer plus ou moins en ligne droite avec l'urètre pénien, suivant la direction qu'on a donné à la verge en tirant sur la sonde pour pratiquer l'injection ; l'angle pénien a, bien entendu, disparu.

On voit l'urètre décrire une courbe à concavité supérieure ; il présente une dilatation au dépens de sa paroi inférieure.

Il faut signaler qu'il se laisse plus ou moins dilater lorsque l'injection est freinée par l'urètre membraneux, ce qui le fait voir souvent d'un diamètre plus grand que celui qu'il a physiologiquement. De plus, l'action du sphincter strié, le montre rétréci à son point de réunion avec l'urètre membraneux.

URÈTRE NORMAL (M. G... 21 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 1



L'urètre pénien n'est visible que partiellement et l'angle pénien a disparu ; l'urètre bulbaire est injecté normalement ; l'urètre membraneux est étroit ; l'urètre prostatique est fusiforme, avec une tache claire en son centre, qui correspondrait pour certains à l'image du veru montanum. Le col est à peine ouvert.

LE MÊME URÈTRE NORMAL
Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 2



L'urètre pénien est visible en totalité ; l'angle pénien est respecté. L'urètre bulbaire apparaît comme sur le cliché précédent ; l'urètre postérieur a ses dimensions anatomiques le col est ouvert au maximum.

Urétrographie mictionnelle.

Lorsqu'on radiographie l'urètre pendant que le malade urine, l'urètre bulbaire montre sa courbe à concavité supérieure ; on voit qu'après être descendu au-dessous de l'urètre membraneux, il offre souvent une courbe à un trajet horizontal.

D'une façon générale, il est moins dilaté pendant la miction que lorsqu'on pratique l'injection.

On le voit se terminer au niveau de l'angle pénien.

5° URÈTRE PÉNIEN.

Urétrographie ascendante.

L'urétrographie ascendante pratiquée avec une sonde ne donne pas l'image des cinq premiers cm. de l'urètre. Pour l'avoir, il faudrait faire l'injection directement avec une seringue ; ce procédé n'est pas commode, en raison de la difficulté rencontrée pour obturer complètement le méat avec l'embout de la seringue ; la substance opaque s'écoule en partie au dehors et on injecte mal l'urètre postérieur. La portion injectée montre une ombre faisant suite directement à celle de l'urètre bulbaire, à bords réguliers ; elle présente un diamètre de 7 à 8 mm.

Urétrographie mictionnelle.

L'urètre pénien fait un angle variant de 90 à 60° avec l'urètre bulbaire. Il se dirige verticalement vers le bas. Il a sur les clichés un diamètre de 7 mm. en

moyenne avec une dilatation à 1 cm. de son extrémité, représentant la fosse naviculaire. Il se termine par un léger rétrécissement qui correspond au méat.

2° GLANDES ANNEXES

Urétrographie ascendante.

Normalement les glandes annexes de l'urètre ne sont pas visibles.

Lorsque la résistance du sphincter interne ne se laisse pas vaincre et si on cherche à forcer cette résistance, la prostate, les vésicules, et même le système veineux sont parfois injectés, ce qui est peut être intéressant au point de vue documentaire. De toute façon, ces injections intra-glandulaires et veineuses peuvent être suivies des accidents dont nous avons parlé au début de ce travail.

Urétrographie mictionnelle.

L'urétrographie mictionnelle n'injecte pas les glandes normales ni le système veineux. Le liquide opaque qui parcourt le canal pendant la miction ne peut y pénétrer que lorsqu'il existe déjà des lésions ; si les glandes sont injectées, c'est que l'urine elle-même y pénètre d'habitude ; il n'y a donc pas d'accidents à craindre.

Il est intéressant de constater que l'image obtenue par l'urétrographie mictionnelle est absolument con-

forme aux données anatomiques. Ces données ont du reste été établies sur le cadavre en poussant dans l'urètre, sous une pression égale à celle que possède l'urine en parcourant le canal, une injection solidifiable de gélatine ou de cire fondue. Le moule de l'urètre, ainsi obtenu, représente exactement la colonne liquide au moment de la miction (TESTUT).

L'étude de ce moule apprend que les dimensions des différentes portions de l'urètre sont les suivantes :

Col vésical : 7 - 8 mm.

Urètre prostatique : 11 - 12 mm.

Urètre membraneux : 8 mm.

Urètre bulbaire : 11 mm.

Urètre pénien : 7 - 8 mm.

Ces chiffres correspondent à peu près exactement à ceux que l'on peut relever sur les clichés pris pendant la miction.

Les résultats sont différents sur les clichés obtenus par voie ascendante.

La topographie anatomique de l'urètre est également respectée par la méthode mictionnelle.

La différence d'aspect que présente toujours le col normal suivant la méthode d'urétrographie employée nous permet de tirer quelques renseignements utiles pour l'interprétation des clichés.

1° *Par la méthode ascendante*, le col vésical normal est en général peu dilaté ; il présente parfois un diamètre très réduit. Ce défaut d'ouverture est dû à l'ac-

tion du sphincter interne qui se défend contre l'injection du liquide opaque.

Il est bien évident qu'on ne pourra tirer aucune conclusion du degré d'ouverture du col montré par l'urétrographie ascendante, au cours de l'examen d'un urètre pathologique. Il sera impossible de dire la part qui revient à la lésion et celle qui est due à la contracture de défense.

2° *Par la méthode mictionnelle*, le col vésical normal est saisi au moment de sa fonction : il est toujours largement ouvert.

Chaque fois que nous constaterons une diminution de son diamètre d'ouverture, nous pourrions conclure à un trouble pathologique.

Nous n'avons jamais constaté que le sondage avant l'examen agisse sur le fonctionnement du col au moment où nous demandons au malade d'uriner.

Il semble donc que l'urétrographie mictionnelle soit préférable lorsque l'on cherche des renseignements utilisables sur le fonctionnement du col.

L'exactitude anatomique des images de l'urètre normal, le relâchement total du sphincter interne obtenus par la radiographie de la miction, nous ont amené à rechercher les résultats qu'elle donnait au cours de l'étude de l'urètre pathologique.

Pour juger de la valeur respective de l'urétrographie ascendante et de l'urétrographie mictionnelle, nous avons pris comparativement des clichés par les deux méthodes chez les mêmes malades.

Dans le chapitre suivant, nous allons exposer les résultats que nous avons obtenus.

URETROGRAPHIES

AU COURS DES AFFECTIONS DE L'URETRE

ET DE SES GLANDES ANNEXES

Avant d'entreprendre l'étude radiographique de l'urètre et de ses glandes annexes, nous voulons rappeler quelques notions sur l'origine des dysuries et des rétentions.

Il paraît établi, à l'heure actuelle, que les rétrécissements de l'urètre, la prostatite, l'hypertrophie et le cancer de la prostate s'accompagnent souvent de troubles du fonctionnement du col de la vessie.

Le col s'ouvre mal au moment de l'effort à la miction ; c'est cette difficulté d'ouverture que LEGUEU et Dossor ont appelé la dysectasie du col vésical.

Cette dysectasie est indispensable à connaître pour expliquer les dysuries et les rétentions que peuvent présenter les malades porteurs d'une des affections ci-dessus mentionnées.

Dans l'hypertrophie de la prostate, il n'y a pas de proportion entre le volume de l'adénome et l'importance de troubles que présente le malade ; d'autre part, une grosse sonde peut être introduite facilement dans la vessie, même chez les rétentionnistes, ce qui montre que l'obstacle organique constitué par l'adénome

n'est pas seulement en cause dans les phénomènes dysuriques.

Il en est de même pour le cancer de la prostate et la prostatite.

Chez certains rétrécis, on a pu constater la persistance de la rétention complète ou non, après la section des rétrécissements urétraux, tout rentrant dans l'ordre après résection du col.

Ces données montrent combien il est utile d'avoir un cliché radiographique montrant la façon dont s'ouvre le col vésical chez les prostatiques et les rétrécis.

RÉTRÉCISSEMENTS

Les rétrécissements, qu'ils soient inflammatoires, traumatiques ou congénitaux, s'accompagnent le plus souvent de lésions associées.

Ces lésions sont surtout :

a) *la dilatation de l'urètre prostatique*, en général accompagnée d'infection qui peut s'étendre jusqu'au col, ce qui fait comprendre l'origine de la dysectasie chez certains rétrécis antérieurs et celle de la distension du sphincter interne chez d'autres.

La dilatation de l'urètre prostatique explique aussi la fausse incontinence post-mictionnelle par évacuation tardive du résidu de l'urètre postérieur.

b) *la prostatite*, extrêmement fréquente, passant souvent inaperçue.

Cette prostatite peut aussi amener des troubles de fonctionnement du col vésical.

RÉTRÉCISSEMENT INFLAMMATOIRE (M. Ro... 52 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 3



On voit le rétrécissement de l'urètre membraneux, une dilatation moyenne de l'urètre prostatique et des lésions de prostatite. Le col est peu ouvert.

LE MÊME RÉTRÉCISSEMENT INFLAMMATOIRE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 4



On est, avant tout, frappé par la dilatation considérable de l'urètre prostatique ; le rétrécissement est nettement visible, ainsi que les cavités de la prostate. Le col est largement ouvert ; on peut constater un important diverticule vésical.

Il résulte de ce que nous venons d'exposer qu'il faut avoir une image exacte de l'urètre prostatique et du col chez un rétréci pour poser un diagnostic complet.

Voici les résultats que nous avons obtenus par l'emploi des deux méthodes d'urétrographie.

1° RÉTRÉCISSEMENTS RÉCENTS ET PEU SERRÉS.

L'urétrographie ascendante et l'urétrographie mictionnelle donnent à peu près les mêmes renseignements ; l'urètre apparaît d'un diamètre normal, mais ses bords sont irréguliers ; cet aspect est dû à l'induration de la paroi urétrale qui a perdu sa souplesse. L'urètre prostatique est en général indemne.

2° RÉTRÉCISSEMENTS ANCIENS OU SERRÉS.

Les deux méthodes montrent nettement la diminution du calibre de l'urètre ; on l'apprécie d'autant mieux que le rétrécissement est suivi d'une dilatation rétro-stricturale qui s'accroît avec le degré et l'âge du rétrécissement.

La méthode ascendante dilate le canal en avant de la stricture, du fait de la résistance qu'offre cette dernière au passage du liquide opaque ; le rétrécissement paraît serré entre deux dilatations ; on obtient une image en sablier.

En résumé, les deux procédés donnent des résultats comparables au point de vue du rétrécissement proprement dit.

Il en est tout autrement pour l'urètre sus-jacent à la structure ; alors que l'urétrographie ascendante fait voir un col à peine ouvert et un urètre prostatique peu dilaté dans la majorité des cas, l'urétrographie mictionnelle, au contraire, offre l'image d'un col ouvert au maximum et d'un urètre protatique complètement rempli.

Grâce à la radiographie de la miction, nous avons pu constater que beaucoup de rétrécis ont des dilatations extrêmement marquées de leur urètre prostatique, beaucoup plus importantes que tous les autres moyens d'exploration, urétrographie ascendante comprise, n'avaient pu le montrer jusqu'à maintenant. Cette méthode nous a révélé de plus des dilatations à leur début que l'urétrographie ascendante ne décelait pas.

Pour illustrer notre exposé, nous présentons une série de clichés pris comparativement par les deux méthodes.

1° Urétrographies de rétrécissements inflammatoires.

Les clichés n^{os} 3 et 4 ont été pris chez un rétréci blennorragique, le premier par voie ascendante, le second par voie mictionnelle.

— Sur l'urétrographie ascendante, on voit un rétrécissement de l'urètre membraneux et une légère dilatation de l'urètre prostatique, avec des lésions de prostatite chronique ; l'urètre membraneux, irrégu-

lier et rétréci, fait normalement suite à l'urètre prostatique.

— Sur le cliché pris pendant la miction, la dilatation de l'urètre prostatique apparaît considérable, atteignant 4 cm. 1/2 de large sur 5 cm. de haut ; l'urètre membraneux vient s'aboucher au tiers inférieur de la dilatation au niveau de son rétrécissement. On peut constater un gros diverticule vésical, et on retrouve des lésions de prostatite chronique.

2° Urétrographies de rétrécissements traumatiques.

La deuxième série de clichés (n^{os} 5 et 6), que nous présentons a été prise sur un malade rétréci traumatique avec fistule uréthro-périnéale, ayant déjà été opéré plusieurs fois dans d'autres services ; le malade urine, mais on ne peut pas le cathétériser : la sonde paraît s'enrouler dans l'urètre postérieur ; la manœuvre du mandrin ni l'emploi de la sonde noire de Guyon ne permettent de passer ; pour remplir la vessie de ce malade, nous avons directement envoyé le liquide dans la vessie au moyen de la méthode des grands lavages uréthro-vésicaux.

— L'urétrographie ascendante montre un rétrécissement de l'urètre membraneux, avec une dilatation moyenne de l'urètre prostatique ; il existe plusieurs cavités prostatiques ; tout l'urètre paraît rectiligne ; le col semble normal ; on ne voit pas de fistule.

— La radiographie prise pendant la miction décèle un rétrécissement marqué de l'urètre membraneux avec un décalage au niveau de sa réunion à l'urètre

RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE

avec fistule périnéale (M. Va... 41 ans)
Urétrographie ascendante

Cliché N° 5



On note un rétrécissement de l'urètre membraneux, une légère dilatation de l'urètre prostatique et la présence d'importantes cavités prostatiques. Le col paraît normal ; on ne trouve pas trace de la fistule.

LE MÊME RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 4



On peut constater une dilatation considérable de l'urètre prostatique avec un décalage au niveau de l'urètre membraneux. Le col est extrêmement distendu. La fistule urétropérinéale est injectée.

LE RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE PRÉCÉDENT
APRÈS URÉTRORRAPHIE CIRCULAIRE

Urétrographie ascendante

Cliché N° 7



Tout semble rentré dans l'ordre.
L'urètre membraneux paraît seulement irrégulier.
Aspect normal du col.

LE RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE PRÉCÉDENT
APRÈS URÉTROGRAPHIE CIRCULAIRE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 8



L'urètre prostatique et le col vésical sont toujours distendus. Le décalage a disparu. La fistule n'est plus visible, il en reste seulement une légère ébauche.

prostatique. Cet urètre prostatique est dilaté de façon considérable et forme un véritable cul-de-sac de 4 cm. 1/2 de haut sur 2 cm. 1/2 de large : c'est dans ce cul-de-sac que vient buter la sonde. L'orifice du col présente un diamètre très augmenté et offre une ouverture de 20 mm. ; la fistule uréthro-périnéale est injectée.

M. MARION a pratiqué sur ce malade une urétrorraphie circulaire avec cystostomie ; un mois après, on pouvait passer une sonde béquille n° 40 ; la fistule avait disparu.

Nous pratiquons à nouveau des urétrographies, l'une ascendante, l'autre mictionnelle (clichés n°s 7 et 8).

— Sur l'urétrographie ascendante, on observe une irrégularité marquée des bords de l'urètre membraneux ; le col et l'urètre prostatique apparaissent normaux.

— L'urétrographie mictionnelle permet de constater :

- 1° L'ouverture exagérée du col.
- 2° La dilatation considérable de l'urètre postérieur.
- 3° L'irrégularité de l'urètre membraneux.
- 4° La disparition du décalage.
- 5° Une ébauche de l'ancien trajet fistuleux le long de l'urètre prostatique.

Les clichés n° 9 et 10 ont été pris chez un malade atteint de rétrécissement traumatique secondaire à une plaie de l'urètre par balle, présentant des trou-

RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE
secondaire à une plaie d'urètre par balle. (M. L..., 42 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 9



En dehors du rétrécissement de l'urètre bulbaire, tout paraît normal.

LE MÊME RÉTRÉCISSEMENT TRAUMATIQUE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 10



La vessie apparaît distendue ; le col s'ouvre mal ; l'urètre prostatique paraît rigide. Le rétrécissement est bien visible. On note la présence d'un canal supplémentaire.

bles dysuriques marqués et de la distension vésicale.

— L'urétrographie ascendante fait voir un rétrécissement annulaire de l'urètre bulbaire; le reste de l'urètre paraît normal et l'image du col est comparable à celle obtenue chez les sujets normaux. La seule chose que l'on puisse dire, d'après ce cliché, c'est que le malade a un rétrécissement.

— Nous avons ensuite pratiqué une urétrographie pendant la miction; il nous a fallu introduire dans la vessie 500 gr. de liquide opaque pour obtenir le besoin d'uriner, du fait de la distension vésicale. Le cliché, pris pendant le maximum de la miction, montre le rétrécissement de l'urètre bulbaire; le col vésical est très peu ouvert, malgré l'effort que faisait le malade à ce moment; l'urètre prostatique se laisse mal distendre et paraît rigide; par comparaison avec les clichés normaux obtenus dans les mêmes conditions, nous pouvons en déduire qu'il existe une sclérose du col vésical et de l'urètre prostatique. Il faut signaler chez ce malade un canal supplémentaire qui va de l'urètre membraneux à la partie moyenne de l'urètre bulbaire; ce canal n'est pas visible sur le cliché de l'urétrographie ascendante.

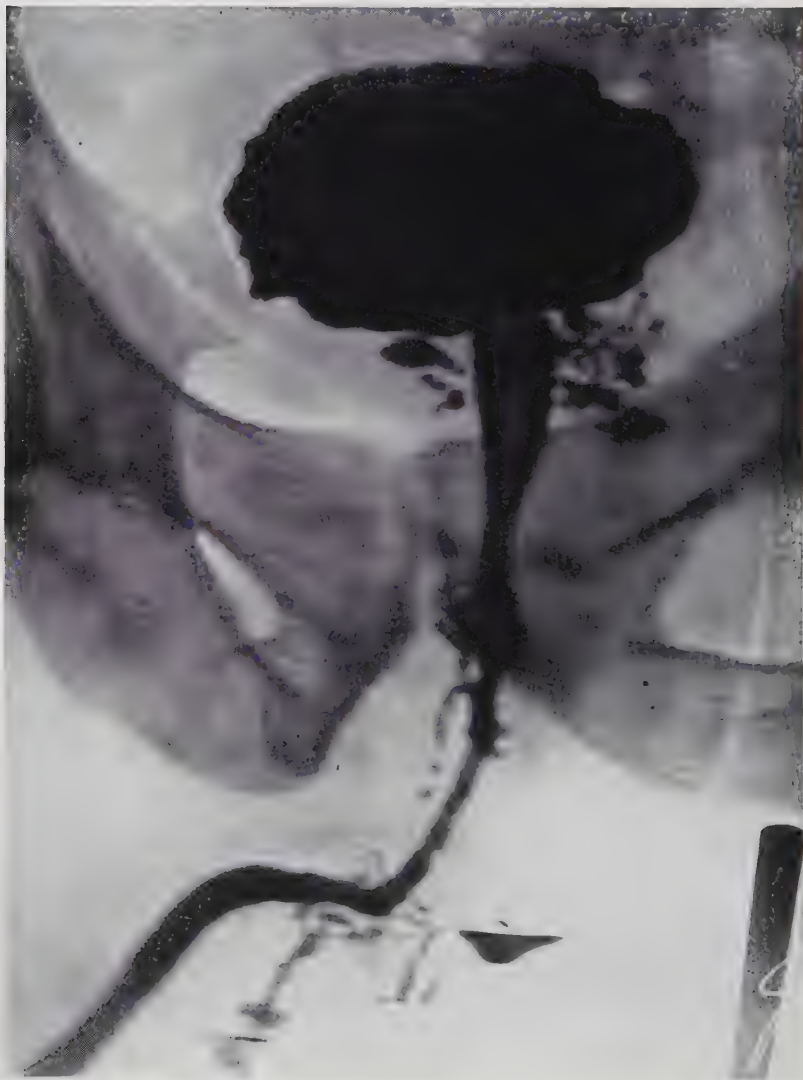
3° Urétrographies de rétrécissement congénital.

Les clichés n° 11 et 12 représentent les radiographies d'un malade atteint de rétrécissement congénital. Ce rétrécissement avait été dilaté irrégu-

RÉTRÉCISSEMENT CONGÉNITAL (M. C..., 30 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 11

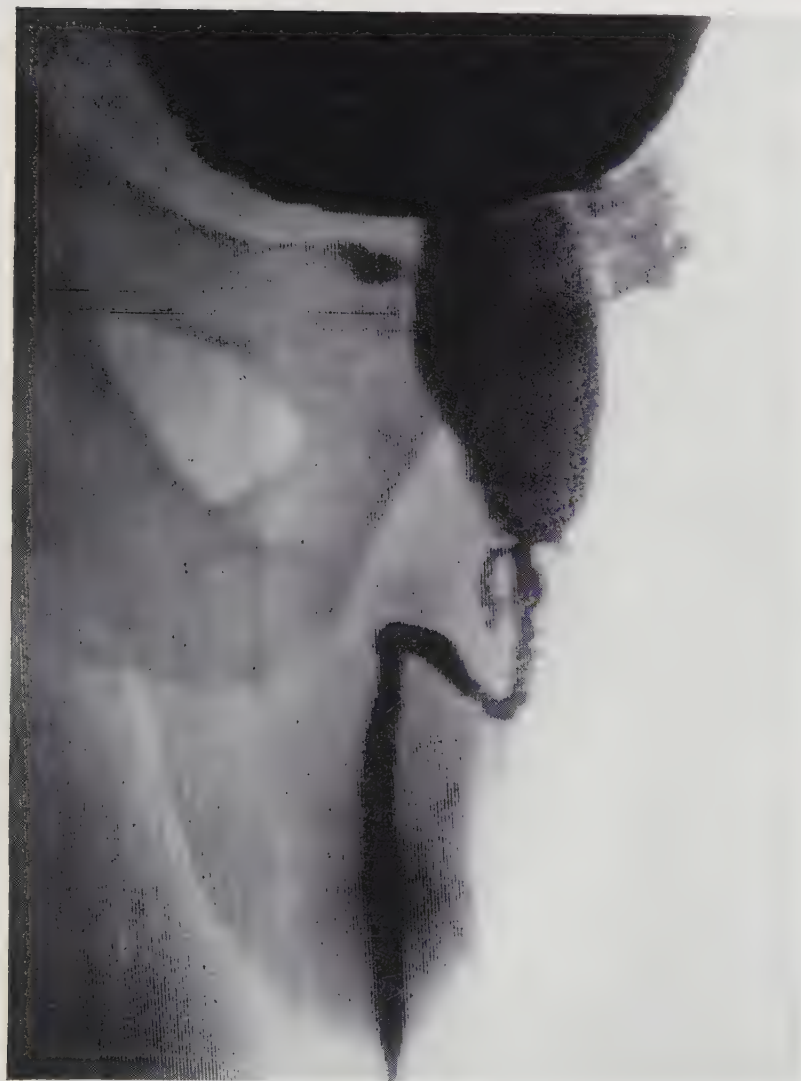


L'urètre membraneux est rétréci ; l'urètre prostatique semble un peu dilaté et le col normal. Il existe de la prostatite et une fistule uréthro-périnéale.

LE MÊME RÉTRÉCISSEMENT CONGÉNITAL

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 12



On constate le rétrécissement de l'urètre membraneux, une dilatation marquée de l'urètre prostatique, avec des lésions de prostatite. Le col est anormalement distendu.

lièrement et avait entraîné des abcès urineux à plusieurs reprises. Au moment où nous avons vu le malade, son urètre n'admettait qu'une bougie n° 20 (filière au 1/6^e de mm.).

— L'urétrographie ascendante montre le rétrécissement situé au niveau de l'urètre membraneux avec des lésions de prostatite concomitante ; l'urètre prostatique paraît un peu dilaté et le col normal.

— Le cliché pris pendant la miction présente l'image du rétrécissement, de la prostatite ; il permet de constater, de plus, une dilatation considérable de l'urètre prostatique qui est élargi et allongé ; le col s'ouvre d'une façon très exagérée.

— *En résumé*, l'urétrographie prise pendant la miction nous a permis de constater, chez beaucoup de rétrécis :

1° Une dilatation très importante de l'urètre postérieur dans bien des cas, dilatation beaucoup plus considérable qu'on ne l'avait supposé jusqu'à présent, parce qu'on n'avait pas pu la mettre en évidence.

2° Des troubles du fonctionnement du col, dysectasie ou relâchement du sphincter interne.

3° Chez un de nos malades, nous avons, en même temps, décelé un gros diverticule vésical.

Ces lésions sont beaucoup moins visibles sur les clichés pris par urétrographie ascendante, et, comme nous l'avons dit au début de ce chapitre, elles sont indispensables à connaître, puisqu'elles expliquent, mieux que le rétrécissement lui-même, les phénomènes dysuriques.

FISTULE URÉTRO-RECTALE AVEC PROSTATITE CHRONIQUE
(M. Ba..., 48 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 13



La fistule n'est pas visible. L'urètre prostatique est dilaté ; il y a des cavités prostatiques injectées et des poches le long du canal.

LA MÊME FISTULE URÉTRO-RECTALE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 14



On voit la communication entre l'urètre et le rectum et des cavités para-urétrales. L'urètre prostatique est dévié.

MALFORMATIONS CONGÉNITALES.

Les principales malformations congénitales de l'urètre dans lesquelles l'urétrographie peut donner des renseignements intéressants, sont de deux ordres :

1° *Les urètres doubles* ; les uns sont avec pénis simple, les autres avec pénis double. Ils constituent des raretés que nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier.

2° *Les canaux anormaux para-urétraux ou sous-urétraux.*

Le cliché n° 10 montre l'existence d'un de ces canaux supplémentaires, qui n'aurait pas été soupçonné sans l'urétrographie mictionnelle.

FISTULES

Les fistules de l'urètre sont les unes congénitales, les autres acquises : les premières font partie des malformations congénitales que nous venons de voir, les autres font communiquer l'urètre avec le rectum ou avec la peau.

Les clichés n°s 13 et 14 ont été pris chez un malade porteur d'une prostatite chronique, qui perdait ses urines par le rectum à la suite d'un abcès prostatique.

L'urétrographie ascendante ne montre pas l'origine de la fistule, tandis que l'urétrographie mictionnelle permet de voir la communication entre l'urètre prostatique et le rectum.

Nous avons eu aussi un malade rétréci traumatique porteur d'une fistule urétro-périnéale : les clichés n^{os} 5 et 6 montrent encore que ce n'est que sur le cliché pris pendant la miction, que la fistule est visible.

2° AFFECTIONS DES GLANDES ANNEXES.

LITTRITES CHRONIQUES

La dilatation des glandes de Littré se manifeste à l'urétrographie par la présence, le long du canal, de petites tâches opaques communiquant avec l'urètre. C'est l'urétrographie ascendante qui donne de loin les meilleurs résultats, l'urétrographie mictionnelle ne dilatant pas assez l'urètre antérieur pour remplir les glandes malades.

COWPÉRITES CHRONIQUES

L'inflammation chronique des glandes de Cowper se traduit à la radiographie par l'image de deux masses opaques du volume d'un petit pois ou d'une noisette, très rapprochées, situées de chaque côté de l'urètre membraneux, reliées à l'urètre bulbaire par deux canaux filiformes plus ou moins réguliers. C'est encore l'urétrographie ascendante qui donne les images les plus nettes.

VÉSICULITES CHRONIQUES

L'injection des canaux éjaculateurs et des vésicules séminales se fait beaucoup mieux par l'urétrographie ascendante que par l'urétrographie mictionnelle.

PROSTATITE CHRONIQUE

Comme nous l'avons dit au début de ce chapitre, la prostatite chronique s'accompagne souvent de dysectasie du col vésical, et il est intéressant d'avoir des renseignements sur le fonctionnement de cet organe.

L'urétrographie ascendante injecte parfaitement tous les éléments de la prostate qui sont dilatés, mais elle donne une image du col qui ne permet souvent pas de tirer une conclusion sur son état.

La méthode mictionnelle donne peut-être des images moins denses des canaux, des cavités et des diverticules de la prostate, mais elle permet de se rendre compte beaucoup mieux de l'état de l'urètre postérieur et du fonctionnement du col vésical (clichés n^{os} 3 et 4). De plus, elle nous a permis de constater que les canaux et les cavités de la prostate se remplissent au moment de la miction, fait intéressant à connaître.

HYPERTROPHIE DE LA PROSTATE

Dans l'hypertrophie de la prostate, l'urétrographie permet d'étudier les déformations du canal qui sont

HYPERTROPHIE DE LA PROSTATE (M. P..., 62 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 15



Le col vésical est légèrement surélevé. L'urètre prostatique paraît normal.

LA MÊME HYPERTROPHIE DE LA PROSTATE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 16



Le col vésical est surélevé : son ouverture est plus grande que normalement. L'urètre prostatique est dévié et aplati.

de règle dans cette affection ; il apparaît en général allongé, aplati dans le sens transversal et élargi dans le sens antéro-postérieur ; de plus, il change de direction. Le col de la vessie s'élève ; son calibre augmente, mais il présente en même temps une certaine rigidité qui rend son ouverture lente et difficile.

Cet élargissement du col n'est visible que par l'urétrographie mictionnelle, ainsi qu'on peut le constater sur les clichés n^{os} 15 et 16.

CANCER DE LA PROSTATE

Le cancer de la prostate primitif, c'est-à-dire ne succédant pas à une hypertrophie banale, fait voir à l'urétrographie un urètre prostatique resserré, scléreux, à bords irréguliers et parfois un col bosselé.

L'avantage de l'urétrographie mictionnelle est de montrer la façon dont s'ouvre le col, comme on peut le constater sur les clichés n^{os} 17 et 18.

D'une façon générale, dans le néoplasme prostatique, l'urétrographie ne vient qu'en surcroît des autres examens et présente surtout un intérêt scientifique.

HYPERTROPHIE CONGÉNITALE DU COL VÉSICAL

L'hypertrophie congénitale du col vésical, décrite par M. MARION, caractérisée par une dysurie plus ou moins précoce et plus ou moins marquée, ne reconnaissant aucune des causes habituelles de dysurie,

CANCER DE LA PROSTATE (M. Lh..., 65 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 17



L'urètre prostatique est scléreux, irrégulier.
Le col paraît à peu près normal.

LE MÊME CANCER DE LA PROSTATE

Urétrographie mictionnelle

Cliché N° 18



Le col s'ouvre mal. L'urètre prostatique est rigide.

HYPERTROPHIE CONGÉNÉTALE DU COL (M. Al..., 30 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 19



Tout semble à peu près normal.

LA MÊME HYPERTROPHIE CONGÉNITALE DU COL

Urétrographie mictonnelle

Cliché N° 20



Le col s'ouvre à peine de 4 mm. au lieu de présenter une ouverture de 8 mm. comme normalement.

mais disparaissant par la résection du col, est tout à fait intéressante à étudier par la radiographie.

— L'urétrographie ascendante ne donne pas de renseignements suffisants, étant donné qu'elle ne montre pas le col à son maximum d'ouverture.

— L'urétrographie mictionnelle, au contraire, permet d'avoir l'image du col tel qu'il s'ouvre en réalité.

Les clichés n^{os} 19 et 20 ont été pris chez un malade âgé de 30 ans, qui présentait de la dysurie et avait fait des crises de rétention apparemment sans cause; on peut voir que l'urétrographie ascendante montre un col qui paraît semblable à celui que l'on trouve chez le sujet normal.

L'urétrographie mictionnelle permet de constater que le col s'ouvre de 4 mm. environ, alors que normalement il devrait s'ouvrir de 8 mm.

VÉRIFICATION DU CANAL APRÈS PROSTATECTOMIE

L'urétrographie pratiquée après prostatectomie fait voir que la cavité prostatique tend à diminuer au fur et à mesure. Dans certain cas, le diamètre de l'urètre prostatique revient presque normal; le plus souvent il reste un peu dilaté.

Nous présentons deux clichés (n^{os} 21 et 22), pris chez un malade prostatectomisé deux mois auparavant: les deux méthodes donnent sensiblement les mêmes résultats; la vessie communique avec l'urètre prostatique qui est irrégulier et légèrement dilaté; on a une image du col presque normale.

URÈTRE PROSTATIQUE APRÈS PROSTATECTOMIE (M. Gu..., 59 ans)

Urétrographie ascendante

Cliché N° 21



La loge prostatique est restée dilatée et irrégulière.

LE MÊME URETRE
Uréthrographie mictionnelle

Cliché N° 22



L'image obtenue est à peu près comparable à celle qui précède.

CONCLUSIONS

Les données que nous pouvons tirer de cette étude sont les suivantes :

I. — L'urétrographie mictionnelle est aussi facile à pratiquer que l'urétrographie ascendante, contrairement à l'opinion de la plupart des auteurs.

II. — Elle est pratiquement inoffensive.

III. — Elle est plus physiologique : elle a donc plus de chances de donner des images exactes.

IV. — Les clichés obtenus par cette méthode montrent les images nettes de la vessie, du col vésical, des urètres prostatique, membraneux et bulbaire ; celles de l'urètre pénien sont moins denses que dans l'urétrographie ascendante, mais plus conformes à la réalité.

V. — Seule, l'urétrographie mictionnelle donne des renseignements complets sur le fonctionnement du col vésical, qu'elle montre ouvert au maximum et sur la morphologie de l'urètre prostatique qu'elle remplit complètement.

Cette méthode nous a permis :

- a) d'apprécier des dysectasies du col.
- b) de constater des dilatations de l'urètre prostatique.
- c) de suivre le trajet de certaines fistules urétrales.

Ces affections n'étaient pas décelées par la méthode ascendante.

VI. — L'urétrographie ascendante offre de meilleures images des Littrites, des Cowpérites et des vésiculites que la méthode mictionnelle.

Elle injecte plus complètement les cavités prostatiques.

Les renseignements qu'elle fournit sur le col vésical et sur l'urètre prostatique sont faussés par l'action des sphincters qui se relâchent plus ou moins au cours de l'injection.

VII. — L'urétrographie ascendante peut présenter certains dangers : reflux veineux, embolie pulmonaire, prostatite, vésiculites.

VIII. — Les deux méthodes donnent des résultats comparables dans l'étude de la cavité prostatique après prostatectomie.

Pour conclure, les indications respectives des deux méthodes paraissent être les suivantes :

1° URÉTROGRAPHIE MICTIONNELLE :

A. — *Affections dans lesquelles il est indispensable d'avoir des renseignements précis sur le col vésical et sur l'urètre prostatique.*

Rétrécissements.

Inflammatoires.

Traumatiques.

Congénitaux.

Prostatite chronique.

Hypertrophie de la prostate.

Cancer de la prostate.

Hypertrophie congénitale du col.

B. — *Fistules uréthro-cutanées et uréthro-rectales.*

2° URÉTROGRAPHIE ASCENDANTE.

Littrites.

Cowpérîtes.

Vésiculites.

Prostatite chronique.

en concurrence avec la méthode mictionnelle pour préciser l'étendue des cavités et des diverticules de la prostate.

3° On emploiera indifféremment l'une ou l'autre méthode pour étudier la cavité prostatique après prostatectomie.

Nous ne voulons pas rejeter une méthode en faveur de l'autre.

Nous avons seulement voulu montrer que l'urétrographie ascendante et l'urétrographie mictionnelle ont des indications différentes.

Nous croyons avoir montré les gros avantages que présente la radiographie de la miction dans le diagnostic des rétrécissements avec dilatation de l'urètre prostatique.

C'est à l'urologue d'employer, pour chaque cas particulier, la méthode qui doit donner le plus de renseignements.

Vu :

LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.
MARION.

Vu et permis d'imprimer

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- ALCALA SANTAELLA. — L'urétrographie en pathologie uréthro-prostatique. (*Rev. Espan. de Cir. y Urol. Madrid*, N° 2, février 1933, page 55.)
- BÉCLÈRE (H.) et HENRY (R.). — Quelques radiographies de rétrécissement de l'urètre. (*J. d'Urologie*, t. XIII, N° 6, juin 1922, page 417.)
- BELOT (J.) et LEPENNETIER. — Communication sur l'urétrographie. (*Congrès international de radiologie*, Paris, 1931.)
- BERRI. — Importance de l'urétrographie. Application au diagnostic et à la localisation des fistules uréthro-rectales et urétrales. (*Semana Medica*, fév. 1933, pages 480 à 487.)
- BIANCHINI. — Une nouvelle méthode urétrographique. (*Arch. di rad.*, pages 1032 à 1035, oct. 1927.)
- BOAS (E.). — Examen de l'urètre masculin à la radiographie. (*Ugesk. für Leager*, t. XCII, juin 1930, pages 540 à 545.)
- BORDI-TROTTI. — Contribution à l'examen radiographique de l'urètre. (*Radiol. med. Milano*, 1925, t. XII, page 36.)
- BRONNER (H.). — Radiologie de l'urètre chez l'homme et surtout de l'urètre postérieur. (*Brun's Beitrage zur Klin. Chir.*, 1926, t. CXXXVI, N° 1, pages 180 à 192.)
- BRUNETTI (L.). — L'urétrographie dans les reliquats de blennorragie et dans les fausses routes. (*Arch. di rad.*, N° 7, pages 447 à 465.)

- BURDEN (V. G.). — Radiographie de l'urètre de l'homme. Notes sur l'anatomie, la physiologie et la pathologie. (*Surg. gynec. and obstet.* Chicago, mai 1924, pages 403 à 406.)
- CARRIER (C.). — Quelques cas d'urétrographies. (*J. d'Urol.*, Paris, 1931, t. XXXII, N° 2, pages 158 à 162.)
- CASSUTO (A.). — Urétrographies au lipiodol en cas de calculs difficiles à déceler. (*Lyon Chir.*, t. 24, N° 1, janv.-fév. 1927, pages 25 à 31.)
- CAVE (E. H. P.). — Les rayons X ; examen de l'urètre de l'homme. (*Brit. Journ. Radiol.*, Londres, 1925.)
- CHEVASSU (M.). — Petit appareil pour l'exploration radiographique de l'urètre. (*Bull. et Mém. de la Société nationale de Chirurgie*, t. LIX, N° 10, 8 mars 1933.)
- Présentation d'urétrographies. (*Congrès d'Urologie*, octobre 1934.)
- CRUZ (M.). — Des troubles dynamiques de l'urètre postérieur et leur examen par l'urétrographie. (*Zeitschrift für Urologie*, t. 28, N° 10, 1934, pages 675 à 681.)
- CUNNINGHAM (J. H.). — Rayons X. (*Tr. Am. Ass. Gen. Urin. surg.*, 1910, t. V, pages 369 à 371.)
- DE BARROS (J. B.). — Accidents consécutifs au reflux uréthro-veineux au cours d'une urétrographie. (*Revista Urol. de Sao Paolo*, vol. I, fasc. 6, mai-juin 1934.)
- DELEUIL et JAUBERT DE BEAUJEU. — L'urétrocèle chez l'homme. Quatre cas avec deux urétrographies. (*Tunisie Médicale*, nov. 1930, t. XXIV, pages 330 à 335.)
- DOBZANIECKI (W.). — L'endothélium de la verge et l'application de l'urétrographie. (*J. d'Urologie*, t. XXIX, N° 4, avril 1930, pages 368 à 377.)
- DRESSLER (L.). — Nouvelles recherches sur la radiologie de l'urètre mâle, de la prostate et des vésicules. (*Fortschr. auf dem. d. Röntgenstrahlen*, t. XXXIX, mai 1929, pages 872 à 882.)

- EULHER (P.). — Contribution à l'étude du danger de l'embolie au cours de l'emploi d'huile iodée dans le diagnostic radiologique de l'urètre. (*Röntgenpraxis*, N° 4, fév. 1932, pages 138 à 140.)
- FASIANI (G. M.). — Recherches radiologiques sur l'urètre mâle. (*Arch. ital. di Urol.*, t. I, N° 5, avril 1925, pages 487 à 511.)
- FECI (L.). — Diverticules de l'urètre et urétrographie. (*Radiol. Med.*, oct. 1928, pages 1004 à 1011.)
- FRANCK (A.). — L'examen radiologique de l'urètre masculin et de la prostate. (*Soc. de Méd. du Bas-Rhin*, Séance du 28 janv. 1933, in *Strasbourg Méd.*, N° 6, page 135.)
- Reflux veineux après injection de lipiodol dans un urètre rétréci. (Rapport de JANET, *Soc. Franç. d'Urologie*, 17 décembre 1934.)
- FRUWALD (R.). — Urétrographie dans la blennorragie chez l'homme et chez la femme. (*Dermat. Woch.*, N° 4, janvier 1930, page 143.)
- FRUMSKIN (A. P.). — Radiographie de l'urètre de l'homme. (*Fortschr. auf dem d. Röntgenstrahlen*, t. XXXIII, N° 3.)
- FUNKHOUSER (P. S.). — Etudes sur l'urétrographie chez l'homme. (*The Urol. and Cutaneous Review*, oct. 1932, page 644.)
- GIORDANENGO et STOFFRANI. — Description d'une méthode d'urétrographie physiologique. (*Bull. della Soc. Piemont de Chir.*, 1932, pages 1473 à 1484.)
- GONZALEZ. — Uréto-cystographie dans un cas de diaphragme inter-vésico-prostatique. (*J. d'Urol.*, t. XXVI, pages 236 et 237, sept. 1928.)
- GRANVILLE-CRABTREE et BRODNEY. — Une estimation de la valeur de l'urétrogramme et du cystogramme dans le diagnostic de l'obstruction prostatique. (*The J. of Urol.*, Baltimore, t. XXIX, N° 3, mars 1933, pages 235 à 276.)

HAUDEK (M.). — Technique de la radiographie du canal. (*Wien. Med. Wochenschr.*, 1921, pages 490 à 492).

HEITZ-BOYER et TISSOT. — Présentation d'urétrographies avec le lipiodol. (*Soc. Franç. d'Urol.*, juin 1930. *Congrès d'Urologie*, oct. 1930.)

HEITZ-BOYER. — Radiographies d'urètres prostatiques. (*Soc. Franç. d'Urol.*, 7 juillet 1930, in *J. d'Urol.*, t. XXX, N° 4, page 421.)

— Nouvelle série d'urétrographies. (*Soc. Franç. d'Urol.*, 15 juin 1931, in *J. d'Urol.*, t. XXXVII, N° 1, page 90.)

— A propos de la technique de l'urétrographie. Nécessité pour un diagnostic précis de trois vues : face, profil droit, profil gauche. Utilité, pour les obtenir, d'une table radiologique à roulis. (*Soc. Franç. d'Urol.*, 6 juil. 1931, in *J. d'Urol.*, t. XXXII, N° 4.)

— Les formations diverticulaires de la prostate. (*J. d'Urol.*, t. XXXVI, N° 2, page 237, 1933.)

— L'urétrographie dans la polypose urétrale mise en lumière par l'exploration urétrographique de polypes uréthro-prostatiques provoquant la symptomatologie d'une maladie du col. (*Bul. de la Soc. Franç. d'Urol.*, N° 1, janvier 1934, page 88. *J. d'Urol.*, t. XXXVII, N° 3, page 284.)

HENDRICK (A.). — Observations de passages uréthro-veineux des substances de contraste au cours de l'urétrographie. (*Zeits. für Chir.*, N° 23, 4 juin 1932, pages 1415 à 1423.)

— Dangers de l'anesthésie de l'urètre et de l'urétrographie; le moyen de les éviter. (*Deut. Med. W.*, t. 59, pages 171 et 172, fév. 1933.)

- HORTOLOMEI (N.) et TRAIAN KATZ-GALATZI. — Contribution à l'étude de l'urétrographie. (*J. d'Urol.*, 1933, t. XXXVI, N° 4, pages 321 à 352, et N° 5, pages 437 à 456.)
- IAKOLEW. — Radiographie de l'urètre masculin. (*Ourologhia*, t. IV, fasc. IV, N° 18, pages 68 à 74, 1927).
- ISELIN (A.). — Malformation de l'urètre postérieur; étude clinique et radiologique. (*Bull. de la Soc. Franç. d'Urol.*, 15 nov. 1926, pages 242 à 246.)
- JANET (J.). — *Diagnostic et traitement de la blennorrhagie chez l'homme et chez la femme.* (Masson et C^{ie}.)
- JANSSEN. — Diagnostic et traitement des rétrécissements de l'urètre. (*Zeits. für Urol.*, 1929, t. XXVII, pages 85 à 105.)
- JIANU et BORZA (Z.). — Emploi clinique de l'urétrographie. (*Rev. de Chir.*, Bucarest, t. 21, pages 483 à 492, 1929.)
- KELLER (O.). — Valeur pratique de l'urétrographie. (*Hospitalstidende*, Copenhague, N° 73, pages 583 à 596, 1930.)
- KINOSHITA (S.). — Sur la capacité maxima de l'urètre antérieur chez les Japonais et critique du traitement de la blennorrhagie par les injections d'après le contrôle radiologique. (*The Japanese J. of Urol.*, vol. XXII, N° 7, 1933, page 33.)
- KNUTSSON (F.). — Technique de l'urétrographie. (*Acta Radiol.*, N° 10, pages 437 à 441, 1929.)
- KOHNSTRAM (G. L.) et CAVE (E. H. P.). — *L'examen radiologique de l'urètre de l'homme.* (Tyndall et Cox, Londres, 1925.)
- KURTRAHN (H.). — Modifications de l'urètre chez l'homme vues par la radiographie après remplissage par un milieu de contraste. (*Fortschr. auf dem d. Röntgenstrahlen*, N° 1, page 294, 1921.)
- LAGRÈNE (P.). — L'urétrographie chez l'homme, sa technique. Les résultats obtenus. (*Thèse*, Lille, 1933.)

LAMASSON et BRUNO. — L'urétrographie. (*L'Urol. du praticien*, 7^e année, N° 1, 1934.)

LANGER (E.). — *Diagnostic rapide de l'urètre mâle*. (L. Voss, Leipzig, 1931.)

— A propos du travail de P. Eulher sur les dangers de l'emploi des huiles iodées dans le diagnostic radiologique de l'urètre. (*Röntgenpraxis*, t. 4, pages 405 et 406, 1932.)

LANGER et ENGEL. — Progrès dans le radio-diagnostic de l'urètre masculin et de ses annexes. (*Zeits. fur Urol.*, t. XXVI, N° 1, pages 30 à 35, 1932.)

— Les reflux urétero-veineux après injection de substances huileuses. (*Zeits. fur Urol.*, t. XXVI, N° 2, 1933.)

— Valeur de la radiographie dans les canaux accessoires de l'urètre. (*Zeits. fur Urol.*, t. XXVII, N° 8, 1933, page 564.)

LEDoux-LEBARD, CARCIA (J.), CALDERON et PETITIN. — L'exploration radiologique de l'urètre masculin (urétrographie) et de la prostate. (*J. de radiol. et d'électrologie*, 1931, t. XV, pages 473 à 490.)

— L'urétrographie. (*Paris Médical*, N° 6, 1932.)

LE FUR. — La radiographie en urologie au moyen du lipiodol. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, N° 5, 1926, pages 139 à 147.)

LEGUEU, PAPIN, MAINGOT. — *L'exploration radiographique de l'appareil urinaire*. (Maloine, 1913.)

— Exploration radiologique des fistules péri-urétrales. (*Soc. Franç. d'Urologie*, nov. 1924.)

LEGUEU et DOSSOT. — La dysectasie du col vésical. (*Presse Médicale*, N° 6, page 89, 1931.)

LEPENNETIER et BELOT. — L'exploration radiographique de l'urètre à l'aide du lipiodol. Urétrographies. (*III^e Congrès intern. de radiol.*, juillet 1931. *Presse Médicale*, 3 oct. 1931, page 1455.)

- LUQUET (M.). — La radiographie de la miction dans les affections prostatato-urétrales. (*J. d'Urol.*, t. XXVIII, N° 3, pages 237 à 249, 1929).
- LÉVI (L.). — Sur deux cas de fausses ombres données par l'urétrographie. (*Arch. ital. di Dermat.* Vol. VII, fasc. V, 1931, page 501).
- MAINGOT (G.). — Le radio-diagnostic en urologie. (*J. d'Urol.*, 1912, T. I, page 399).
- MARION. — Traité d'Urologie.
- MIKCULICZ-RADECK. — Etudes radiologiques sur l'étiologie avec un cas de strictures congénitales. (*J. d'Urol.*, T. XXXVII, N° 6, juin 1934.)
- MICKCULICZ-RADECKI. — Etudes radiologiques sur l'étiologie de l'incontinence urétrale. (*Zentralblatt für Gynäkologie*, Leipzig, 1931, t. LV, page 795).
- MIYATA et KAJIKAWA. — Radiographie de l'urètre de l'homme, en particulier de l'urètre postérieur. (*J. Orient. Médic.*, 1927, N° 7, pages 31 à 37).
- Id. (*Polyclin. Dairen*, N° 3.)
- MOCK et GAUBLER. — Urétrographie dans un cas de rétrécissement de l'urètre avec fistule périnéale. (*Bull. et Mém. Soc. Chirurgiens de Paris*, T. XXIV, N° 132, page 5, 1932).
- MOHRMANN et STRAUSS. — Urétrographies par l'abrodyl comme moyen de contraste. (*Münch. Med. Woch.*, T. XL, 1931).
- NICHOLSON (M.-A.) et VIALA (M.-S.). — Urétrographie. (*The J. of. Urol.*, page 461, octobre 1932.)
- ODISCHARIA (S.). — L'examen par contraste de l'urètre chez l'homme. (*Fortschr. auf dem geb. d. Röntgen.*, t. XL, N° 6, pages 1108 à 1110, 1929.)
- OTTOW. — Lésions de la vessie dues au bromure de sodium au cours de la cysto-radiographie. (*Zeits. für Gyn.*, 50^e année, page 1119.)
- PARKER (G.). — Emploi et interprétation des urétrogrammes. (*British Jour. of Urol.*, vol. IV, N° 1, 1932.)

- PARTSCH et BREITLANDER. — La représentation de l'urètre par les rayons X dans les rétrécissements et les ruptures. (*Zeits. für Urol.*, t. XXV, N° 1, p. 108, 1928.)
- PATTERSON (E. A.). — Le danger de la dilatation des strictures urétrales avec une substance huileuse. Observation de deux cas d'embolies huileuses fatales. (*J. amer. med. Ass.*, vol. 97, N° 16, pages 1147 et 1148, 1931.)
- PETRIGNANI. — Indications et technique de l'urétrographie. (*Soc. Electro-radiologique du S. O.*, in *J. de radiol. et d'électrol.*, t. XVII, N° 4, 1933.)
- L'exploration de la prostate par l'urétrographie. (*L'Actualité méd. et chir.*, N° 5, mai 1933.)
- PETSCHERSKI, STROKOV et SCHISCHOV. — Diagnostic radiologique des sinus para-urétraux et des anomalies de l'urètre. (*The Urol. and Cutaneous Review*, t. XXXIV, N° 10, pages 673 à 679, 1930.)
- Urétrographie et cystographie. (*Vener. i Dermat.* janvier 1930, pages 54 à 60.)
- Radiographies des rétrécissements de l'urètre. (*Acta Dermat. Ven.*, Stockholm, N° 12, page 23, avril 1931.)
- PFISTER. — Radiographie de l'urètre de l'homme. (*Zeits. für Urol.*, t. XIV, N° 7, pages 281 à 287, 1920.)
- PUHL (H.). — Examen radiologique de l'urètre chez l'homme. (*Deut. Zeits. für Chir.*, t. CCXX, N° 316, pages 372 à 471, 1929.)
- RAMULO DE ROCHA CAVALCANTI. — Valeur séméiologique de l'urétrographie. (*Thèse*, Rio de Janeiro, 1930.)
- ROTSTEIN. — L'urétrographie méthodique chez l'homme. (*Fortsch. auf dem Geb. d. Röntg.*, t. 44, N° 16, pages 785 à 787, 1931.)
- ROTSTEIN et CHASKINA. — Urétrographie chez l'homme au cours de la blennorragie. (*Röntgenpraxis*, pages 885 à 890, oct. 1930.)

- SICARD et FORESTIER. — Exploration radiographique de l'urètre au lipiodol. (*Bull. et Mém. Soc. méd. H. P.* Séance du 22 fév. 1924, page 207.)
- A propos de la radiographie de l'urètre par le lipiodol. (*Bull. et Mém. Soc. H. P.*, page 316, 4 mars 1924.)
- STOBBAERTS et HENRARD. — L'urétrographie à la gélobarine. (*J. Belge de Radiol.*, t. XIX, pages 94 et 95, 1930.)
- L'urétrographie dans les traumatismes de l'urètre. (*J. Belge d'Urol.*, N° 5, page 437, 1930.)
- STOBBAERTS et LEPOUTRE. — *Les ruptures de l'urètre ; leur traitement et leurs suites médico-légales.* (Vigot frères, 1934.)
- STUMPKE et STRAUSS. — Technique de l'urétrographie. (*Dermat. Woch.*, pages 1367 à 1374, sept. 1932.)
- SVIBEL. — *Urétrographie.* (1 vol., Buenos-Ayres, 1932.)
- TISSOT. — L'urétrographie au lipiodol ; ses résultats. (*Bul. et Mém. Soc. Méd. de l'Elysée*, N° 27, 1931.)
- THÉVENOT et JAUBERT DE BEAUJEU. — L'exploration radiographique de l'urètre et des cavités annexes après l'injection de mélanges opaques. (*Province Méd.*, N° 14, pages 147 à 149, 1913.)
- THOMSEN (F.). — Urétrographie dans le prolapsus utérin et les cas d'incontinence. (*Acta Radiol.*, pages 527 à 535, 1930.)
- URAY (W.). — Localisation des strictures de l'urètre et du rectum par les rayons X. (*Orvosi Hetil*, Budapest, t. LVI, pages 540 à 552, 1912.)
- UTEAU et CAILLOD. — Diverticule péno-scotal de l'urètre. (*Soc. Franç. d'Urol.*, 10 nov. 1919, in *J. d'Urol.*, t. VIII, N° 6, page 483.)
- VIGE. — L'urétrographie de l'urètre par injection de substances opaques. (*Thèse*, Paris, 1931.)

- VIALLESOUBRANE (J.). — Des prostatectomies sus-pubien.
nes ; vérification des résultats par l'urétrographie.
(*Thèse*, Paris, 1933.)
- WIDEROE (S.). — Urétrographie et prostatographie. (*Acta
radiol.*, t. XXXVII, N° 12, pages 563 à 570, 1927.)
- WALLACE et PAGE. — Contrôle du sphincter vésical après
prostatectomie. (*British Med. J.*, N° 2526, nov.
1925.)
- YERNAUX. — Clichés d'urétrographies. (*Ann. Soc. Belge
d'Urol.*, N° 3, page 61, 1920.)
- Clichés d'urétrographies. (*Le Scalpel*, N° 8,
page 189, 1922.)

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	19
HISTORIQUE	23
INDICATIONS	27
Accidents et contre-indications	29
Technique de l'urétrographie ascendante	33
Technique de l'urétrographie mictionnelle	39
Urétrographies de l'urètre normal. Glandes annexes	45
Urétrographies au cours des affections de l'urètre et de ses glandes annexes	57
CONCLUSIONS	117
BIBLIOGRAPHIE	121



IMPRIMERIE SPÉCIALE
DE
MM. VIGOT Frères



